Aus der Orthopädischen Klinik
der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. Klaus-Peter Schulitz

Anamnestische Angaben der Patienten beim lumbalen Bandscheibensyndrom

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Tilo Finkenrath

1979

1978

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544323_0042

Aus der Orthopädischen Klinik
der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. Klaus-Peter Schulitz

Anamnestische Angaben der Patienten beim lumbalen Bandscheibensyndrom

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Tilo Finkenrath

1978

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. Reinauer

Referent
gez.: Prof. Dr. Krämer

Korreferent
gez.: Prof. Dr. Rabe

Druck und Einband: Rudolf Stehle GmbH & Co KG - Düsseldorf

Meinen Großeltern gewidmet

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	7
2. Grundlagen	9
2.1. Anatomie	9
2.2. Biomechanik	10
2.3. Wirbelsäulenmechanik	11
2.4. Pathophysiologie	12
2.5. Pathologische Anatomie	13
2.6. Das Lumbalsyndrom	14
2.7. L5 und S1 Syndrom	17
2.8. Untersuchungsmethoden	17
2.9. Therapie	19
3. Eigene Untersuchungen	22
3.1. Arbeitsmethode	22
3.2. Ergebnisse	24
3.2.1. Alter und Geschlecht	24
3.2.2. Ursachen	25
3.2.3. Geschlecht und Ursache	27
3.2.4. Alter und Ursache	28
3.2.5. Größe und Ursache	29
3.2.6. Gewicht und Ursache	32
3.2.7. Beruf und Ursache	33
3.2.8. Erbliche Vorbelastung und Ursache	35
3.2.9. Intervall und Ursache	36
3.2.10. Andere Erkrankungen und Ursache	37
3.2.11. Körperlage und Schmerzen	39
3.2.12. Diagnose und Ursache	42
4. Diskussion	44
4.1. Geschlecht	44
4.2. Alter	45
4.3. Ursachen	46
4.4. Geschlecht und Ursache	48

Seite

4.5. Alter und Ursache 48
4.6. Größe und Ursache 49
4.7. Gewicht und Ursache 50
4.8. Beruf und Ursache 51
4.9. Erbliche Vorbelastung und Ursache 53
4.10. Intervall und Ursache 54
4.11. Andere Erkrankungen und Ursache 55
4.12. Körperlage und Schmerzen 56
4.13. Diagnose und Ursache 57
5. Zusammenfassung 59
6. Literaturverzeichnis 62

1. E i n l e i t u n g

Der Bandscheibenvorfall ist eines der häufigsten Krankheitsbilder. Seine Bedeutung wird eindrucksvoll dadurch unterstrichen, daß ca. 50 % der vorzeitig gestellten Rentenanträge und 20 % aller krankheitsbedingten Arbeitsniederlegungen mit Bandscheibenerkrankungen in Verbindung stehen. Dies geht aus Statistiken der Rentenversicherungsanstalten und Krankenkassen der Bundesrepublik Deutschland hervor. Auch die Zahl der stationären Heilbehandlungen in Kurkliniken aufgrund degenerativer Erkrankungen am Bewegungsapparat ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen besonders hoch. In den letzten Jahren haben die Bandscheibenschäden durch den Rückgang von Rachitis, Poliomyelitis usw. sowie durch die erhöhte Lebenserwartung sogar noch relativ, aber auch absolut zugenommen. Nach Untersuchungen von KNEPEL (1977) sucht jeder zehnte Patient in einer Allgemeinpraxis, jeder dritte in einer orthopädischen Poliklinik und sogar jeder zweite in einer orthopädischen Fachpraxis den Arzt wegen bandscheibenbedingter Erkrankungen auf. Die Zahl der ausgefallenen Arbeitstage, die mit diesen Krankheiten zusammenhängt, wird auf 9 Mio. pro Jahr geschätzt.

Vom sozioökonomischen Gesichtspunkt aus haben die bandscheibenbedingten Erkrankungen also eine große Bedeutung. Trotzdem ist ihnen lange Zeit nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt worden, was wahrscheinlich an der fehlenden Letalität der Erkrankung liegt. Bis vor knapp 50 Jahren zählte die Lumbago noch zum rheumatischen Formenkreis bzw. wurde für eine Muskelerkrankung gehalten, und die Ischias wurde den primär entzündlichen Erkrankungen zugerechnet. Erst 1934 stellten MIXTER und BARR den lumbalen lateralen Bandschei-

benvorfall als Ursache von Ischias und Lumbago fest. Fast gleichzeitig klärte SCHMORL (1932) an pathologischen Präparaten die krankhaften Veränderungen der Bandscheibe.

Unter den Bandscheibenerkrankungen überwiegen die Lumbalsyndrome mit fast 62 %. Zervikalsyndrome stehen mit 36 % an zweiter Stelle. Nur 2 % der Bandscheibensyndrome beziehen sich auf die Brustwirbelsäule.

In der vorliegenden Arbeit wird nun versucht, auf die Ursachen des lumbalen Bandscheibenvorfalls einzugehen. Dabei stützt sie sich auf die anamnestischen Angaben einer Gruppe von Patienten. REISCHAUER (1949) meint, daß gerade bei Bandscheibenschäden die Anamnese besonders wichtig sei. Er betont, man müsse zum "Fanatiker der Anamnese" werden. Natürlich sind die Angaben der Patienten zum beschwerdeauslösenden Moment subjektiv wie z.B. "Unterkühlung", und sie decken sich mit den objektiven Befunden einer Wurzelreizerscheinung bei Bandscheibenprotrusion nicht immer. Aber gerade das sind Angaben, die der Arzt in der täglichen Praxis zu hören bekommt.

2. G r u n d l a g e n *)

2. 1. Anatomie

Das Bewegungssegment (SCHMORL und JUNGHANNS 1968) stellt die Bau- und Funktionseinheit der Wirbelsäule dar. Wesentlicher Bestandteil des Bewegungssegmentes ist die Bandscheibe, bestehend aus Gallertkern (Nucleus pulposus), Faserring (Anulus fibrosus) und Knorpelplatten. Weiterhin gehören zum Bewegungssegment die Hälften der benachbarten Wirbel, vorderes und hinteres Längsband, gelbes Band, Wirbelgelenke und alle Weichteile, die sich in gleicher Höhe in Wirbelkanal, Foramen intervertebrale sowie zwischen Dorn- und Querfortsätzen befinden.

Der Mensch hat im allgemeinen 25 Bewegungssegmente, aber nur 23 Bandscheiben, da die obersten Bewegungssegmente zwischen Axis und Atlas sowie zwischen Atlas und Schädel keine Bandscheiben besitzen. Die Bezeichnung der Bandscheiben erfolgt nach den benachbarten Wirbeln, also von C 2/3 angefangen bis hinunter zu L 4/5 und L5/S1. Der unterste Zwischenwirbelabschnitt wird auch als lumbosacraler oder präsacraler Bandscheibenraum bezeichnet.

Die Knorpelplatten der Bandscheibe sind entwicklungsgeschichtlich dem Wirbel zuzuordnen. Der Anulus fibrosus besteht vorwiegend aus Fasern, die in Schraubenwindungen sich miteinander verflechtend von Wirbelkörper zu Wirbelkörper ziehen. In der Randzone des Anulus fibrosus finden sich derbe sog. Sharpeysche Fasern, die in die knöchernen Randleisten einstrahlen und dort fest verankert sind. Die Faserringlamellen sind ventral und lateral zahlreicher und kräftiger als dorsal. Hinten medial ist der Anulus fibrosus durch das hintere Längsband verstärkt, mit dem er fest verwachsen ist. Hinten

---

*) nach J. KRÄMER (1978): "Bandscheibenbedingte Erkrankungen"

seitlich dagegen ist der Anulus fibrosus schwach und weist nur wenige, relativ dünne Lamellen auf. Die Grundlage des Nucleus pulposus stellt restliches Gewebe der Chorda dorsalis dar. In netzartige Stränge ist eine Flüssigkeit eingelagert, die nach dem Aufschneiden der Bandscheibe sofort herausquillt.

2. 2. Biomechanik

Knorpelplatten und Anulus fibrosus stellen die Permeabilitätsbarriere zwischen zwei biologisch und mechanisch grundverschiedenen Gewebsräumen dar, zwischen Bandscheibeninnenraum auf der einen Seite und paravertebralem Gewebe bzw. Wirbelkörperspongiosa auf der anderen Seite. Diese Räume des osmotischen Systems unterscheiden sich in erster Linie durch den Belastungsdruck (hydrostatischen Druck). Während in den Weichteilen und in dem durch Knochentrabekel abgestützten Hohlraumsystem des Wirbels der normale Gewebedruck von nur wenigen mm Hg herrscht, ist der Nucleus pulposus je nach Körperposition und Gewichten, die gehoben werden, einem Belastungsdruck ausgesetzt, der über 1000 kp betragen kann. Gegen dieses Druckgefälle muß ein bandscheibenwärts gerichteter Flüssigkeitsstrom erfolgen, damit der Zwischenwirbelabschnitt nicht in kürzester Zeit ausgepreßt wird und austrocknet. Dies ist mit Hilfe von osmotischen Kräften möglich, da sich im Bandscheibeninneren Mucopolysaccharide befinden, die eine große Wasseranziehungskraft besitzen. Außerdem spielt der Quellungsdruck eine Rolle, der bewirkt, daß die Bandscheibe sich nach Kompression wieder aufrichtet. Osmotischer- und Quellungsdruck auf der einen Seite stehen in Wechselwirkung mit dem Belastungsdruck auf der anderen Seite. Gewinnt eine Seite das Über-

gewicht, so kommt es zu Flüssigkeits- und Substanzverschiebungen. Das Wechselspiel der Kräfte ist von eminenter Bedeutung für die Ernährung des Bandscheibengewebes und somit für die Funktion des Bewegungssegmentes. Durch den Wechsel der Körperposition ist der Bandscheibenbelastungsdruck, auch intradiskaler Druck genannt, erheblichen Schwankungen ausgesetzt. In keinem anderen Organ treten anhaltende Gewebsspannungen in solchen Größenordnungen auf wie in der Bandscheibe. Im Liegen beträgt der intradiskale Druck zwischen 15 und 25 kp, im Stehen 100 kp, im Sitzen 150 kp und beim Bücken, Heben und Tragen kann er sich auf mehrere hundert kp steigern. Dadurch dient die häufige Positionsveränderung der guten Ernährung der Bandscheibe.

2. 3. Wirbelsäulenmechanik

Die Wirbelsäule des Menschen wird sowohl durch dynamische als auch durch statische Kräfte beansprucht. Die Einlagerung elastischen Bindegewebes zwischen die inkompressiblen Wirbel macht die Wirbelsäule zu einem nach allen Richtungen hin beweglichen Organ. Dabei werden die Bewegungen von den Wirbelgelenken geführt und vollziehen sich um die Bandscheibe als Drehpunkt. Diese übt aufgrund ihrer enormen Eigenelastizität bei allen axialen Belastungen der Wirbelsäule eine Stoßdämpferfunktion aus. Der Gallertkern verhält sich wie eine Flüssigkeitsblase und überträgt den axialen Druck gleichmäßig auf die knorpligen Deckplatten sowie auf den Anulus fibrosus, dessen Fasern dann auf Zug beansprucht werden. Bei asymetrischer Belastung weicht der Nucleus pulposus zum weniger belasteten Bandscheibenabschnitt aus, d.h. beim Vorneigen nach dorsal, bei Rückneigung nach ventral usw. Die zunehmende

Dezentralisierung des Gallertkernes bei Haltungskonstanz mit ungleichmäßiger Belastung der Zwischenwirbelabschnitte ist für die Entstehung von bandscheibenbedingten Beschwerden und deren Prophylaxe von großer Bedeutung. Bei sofortigem Nachlassen der asymetrischen Belastung verharrt das träge Gallertgewebe zunächst noch in der veränderten Lage und schiebt sich dann erst allmählich, gleichsam in Zeitlupentempo, ins Zentrum zurück.

2. 4. Pathophysiologie

Abgesehen von den individuell unterschiedlichen, anlagebedingten Faktoren liegt die Hauptursache der allgemeinen Bandscheibendegeneration beim Menschen in der frühzeitigen Alterung bradytropher Gewebe, begünstigt durch statisch mechanische Einflüsse. Beim Säugling sind die Zwischenwirbelabschnitte noch gut durchblutet. Erst mit der aufrechten Haltung ändert sich die biomechanische Situation grundlegend. REISCHAUER (1949) sieht die Bandscheibendegeneration "als Tribut des Menschen an die Gottheit für das Geschenk des aufrechten Ganges" an. Der Belastungsdruck, zusammengesetzt aus Oberkörpergewicht und Muskeltonus, überträgt sich direkt auf die Blutgefäße, so daß diese kollabieren, atrophieren und schließlich ganz verschwinden. Die Bandscheibe stellt das größte Gebilde im menschlichen Organismus dar, das ausschließlich durch Diffusion ernährt wird. Schon im Kindesalter sind die ersten degenerativen Veränderungen der Bandscheiben unter dem Mikroskop nachweisbar. Jenseits des 30. Lebensjahres gibt es fast keine Bandscheibe beim Menschen mehr, die nicht schon pathologische Veränderungen aufweist. Bewegungsarmut und Haltungskonstanz in ungünstiger Position beeinträchtigen die

bewegungsabhängigen Flüssigkeitsverschiebungen an der Bandscheibengrenze. Weniger Traumen und vorübergehende Überlastungen als vielmehr längere Ruhigstellungen des Zwischenwirbelabschnitts schädigen die Versorgung der Bandscheibenzellen (KRÄMER 1978). Auch anlagebedingte Faktoren spielen beim Auftreten regressiver Bandscheibenveränderungen eine Rolle. Nach IDELBERGER (1952) ist die Neigung zur vorzeitigen Bandscheibenermüdung konstitutionell verankert. Auch BRAUN (1969) hat Untersuchungen gemacht, nach denen bei Familienangehörigen von Patienten mit Bandscheibenvorfall wesentlich öfter Wirbelsäulenbeschwerden auftraten als bei den Angehörigen gesunder Kontrollpersonen.

2. 5. Pathologische Anatomie

Mit der verschlechterten Stoffwechsellage, die schon in den ersten Lebensjahren einsetzt, ändert sich neben der chemischen Zusammensetzung auch die anatomische Struktur des Zwischenwirbelabschnitts. Die mit Substraten und Energie unzureichend versorgten Fibroblasten bilden Fasern und Grundsubstanz unzulänglicher Qualität und gehen schließlich zugrunde. LINDEMANN und KUHLENDAHL (1953) fanden in den Bandscheiben Jugendlicher Verfettungen der Grundsubstanz sowie auch vereinzelt Fetttropfen in den Zellen des Anulus fibrosus. Bei 25 bis 40 jährigen zeigte sich das Fortschreiten regressiver Strukturumwandlungen mit beginnender Dehydration. Ferner wurden regelmäßig Zelluntergänge, Zellschwund, Faserzerfall und Auflockerung der Grundsubstanz beobachtet. Im weiteren Verlauf stellten sich unter der erheblichen Druckbelastung Zusammenhangstrennungen im Band-

scheibengewebe in Form von konzentrischen Spalten und radiären Fissuren ein. Das Höhlensystem des Gallertkerns erweitert sich und schafft Verbindungen zu den Fissuren im Anulus fibrosus. Bei weit fortgeschrittener Zermürbung können sich Teile des Anulus fibrosus als sogenannte Bandscheibensequester herauslösen. Radiculäre Spalten ermöglichen intradiskale Massenverschiebungen - solange die Sprengkraft des Nucleus pulposus erhalten ist - , wobei Teile des Gallertkerns und Faserringsequesters unter Druckbelastung, dem Weg des geringsten Widerstandes folgend, in die Fissuren eindringen und als Bandscheibenvorfall nach außen treten können. Im höheren Alter läßt der Quelldruck des Nucleus pulposus nach, so daß die Gefahr eines Bandscheibenvorfalls wieder kleiner wird.

2. 6. Das Lumbalsyndrom

Unter dem Begriff Lumbalsyndrom faßt man alle Krankheitserscheinungen zusammen, die direkt oder indirekt von degenerativen Veränderungen der lumbalen Bandscheibe verursacht werden. Dazu zählen neben lokalen Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule (lokales LWS-Syndrom) auch ausstrahlende Schmerzen ins Bein (lumbales Wurzelsyndrom) und, allerdings sehr seltene, tiefe Querschnittssymptome (Kaudasyndrom). Fast zwei Drittel der bandscheibenbedingten Erkrankungen betreffen die Lendenwirbelsäule und davon 54 % die lumbosacrale Bandscheibe. Die Bandscheibe L 4/5 wird in 44 % und die darüberliegenden Lendenbandscheiben in 2 % betroffen. Das bedeutet, daß die meisten Bandscheibenvorfälle dort vorkommen, wo die bewegliche Lendenwirbelsäule auf den starren und fixierten Beckengürtel

übergeht, wo sie also mechanisch besonders beansprucht wird. Im Halsbereich ist es ähnlich. Dort sind die Bandscheiben am gefährdetsten, die am Übergang der beweglichen Halswirbelsäule in die weniger bewegliche Brustwirbelsäule liegen.

Das Rückenmark des Menschen endet im allgemeinen in Höhe des 2. Lumbalwirbels. Von da ab zieht die Cauda equina kaudalwärts. Bevor die Spinalnerven durch die Foramina intervertebralia den Spinalkanal verlassen, ziehen sie nach lateral. Die weiter kaudal austretenden Nerven liegen in den höheren Abschnitten noch weiter medial. So kommt es, daß bei einem Prolaps der Bandscheibe L 4/5 in erster Linie die noch weiter medial und damit der Bandscheibe näher gelegene Wurzel L 5 bedrängt wird und erst, wenn der Prolaps sehr massiv ist und sich nach lateral verschiebt, auch die Wurzel L 4. Im Zwischenwirbelabschnitt L5/S1 hingegen können die Wurzel S1 und L5 auch bei kleinerem lateralen Prolaps gleichzeitig betroffen sein, da die Spinalwurzel L5 im oberen Abschnitt des Foramen intervertebrale direkt den äußeren Lamellen der Zwischenwirbelscheibe aufliegt.

Bei den Alterungsvorgängen der Bandscheiben entstehen - wie erwähnt - Risse im Anulus fibrosus, in die sich der Nucleus pulposus hineinschiebt. Dadurch wird das reich mit sensiblen Fasern des Ramus meningeus des Spinalnervs versehene hintere Längsband unter Zugspannung gesetzt. Wenn dieses "Derangement interne" in einer lumbalen Bandscheibe stattfindet, entsteht eine Lumbago. Die Übergänge zur lumbalen Bandscheibenprotrusion sind fließend. Auch hier bleiben die äußeren Schichten des Anulus fibrosus intakt, es

entsteht jedoch eine deutliche Vorwölbung der Bandscheibenoberflächen. Bei dorsolateraler Verlaufsrichtung tritt in den lumbalen Bewegungssegmenten eine solche Protrusion in Kontakt mit den Nervenwurzeln. Neben Kreuzschmerzen entwickeln sich dann Nervenwurzelreizerscheinungen.

Eine entscheidende Phase bei der lumbalen Bandscheibendegeneration stellt die Perforation des dorsalen Anulus fibrosus durch verlagertes Bandscheibengewebe dar, so daß ein Prolaps entsteht. Dies tritt allerdings angesichts der großen Häufigkeit bandscheibenbedingter Beschwerden im Lumbalbereich selten ein und kann dann in den meisten Fällen nur operativ behandelt werden.

Obwohl eine Bandscheibenprotrusion von ventral auf den Spinalnerv drückt, sind doch sensible Ausfälle die ersten Symptome einer Ischialgie. Das kommt daher, da der gesamte Nerv im Spinalkanal nach dorsal verschoben und die dorsal gelegenen sensiblen Fasern als erste an den harten Knochen gepreßt werden. So steht der Schmerz im Mittelpunkt eines lumbalen Bandscheibensyndroms. Die Patienten geben ein typisches Schmerzband am Bein an und klagen über Taubheitsgefühl oder sensible Reizerscheinungen wie Kribbeln, Ameisenlaufen oder das Gefühl des Eingeschlafenseins. Das Schmerzempfinden ist im allgemeinen proportional dem Druck, der auf die Nervenwurzel ausgeübt wird, bis das versorgte Areal bei vollständiger Wurzelkompression anästhetisch und analgetisch wird. Die Schmerzen haben meist einen sehr wechselhaften Verlauf. Sie fangen im Rücken an, ziehen zunächst nur in den Oberschenkel und können später bis zum Fuß ausstrahlen.

Die Schmerzen sind sehr positionsabhängig. Hierfür sind starke intradiskale Druckschwankungen so-

wie Lageänderungen zwischen Nervenstrukturen und hinterer Bandscheibenbegrenzung bei Haltungswechsel verantwortlich. Die Entlastungshaltung ist demnach bei jedem Patienten verschieden und hängt vom Sitz der Protrusion bzw. des Prolaps ab.

2. 7. L5 und S1 Syndrom

Beim L5 Syndrom strahlt der Schmerz von der Lendenkreuzgegend über die Hinteraußenseite des Oberschenkels zur Vorderaußenseite des Unterschenkels in Richtung auf den Außenknöchel. Am Fuß liegt das Schmerz- und Hypästhesieareal beim L5 Syndrom auf der Großzehenseite des Fußrückens. Die wichtigste und häufigste motorische Störung beim L5 Syndrom ist eine Schwäche der Fuß- und Zehenheber. Hier ist in erster Linie der M. extensor hallucis longus betroffen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung kann auch der M. tibialis anterior betroffen sein. Beim L5 Syndrom besteht keine Störung irgend eines Reflexes.

Das Schmerz- und Hypästhesieband beim S1 Syndrom liegt dorsal von dem des L5 Syndroms, also an der Hinterseite des Ober- und Unterschenkels. Am Fuß sind Ferse und Fußaußenrand einschließlich der Zehen III bis V betroffen. Motorische Innervationsstörungen finden sich im Bereich des M. triceps surae mit Einschränkung der groben Kraft bei der Plantarflektion. Charakteristisches Zeichen ist die Abschwächung des ASR.

2. 8. Untersuchungsmethoden

Da sich aus den Beschwerden der Patienten oft entscheidende diagnostische Hinweise ergeben, muß

man sich bei der Untersuchung Zeit nehmen und den Patienten eingehend befragen. Laut REISCHAUER (1949) ist gerade bei Bandscheibensyndromen die besonders sorgfältige Anamnese wichtig. So ist die Erfragung von Lokalität und Intensität des Schmerzes von großer Bedeutung. Nach der Erhebung der Anamnese ist eine eingehende klinische Untersuchung erforderlich. Diese beinhaltet neben der Inspektion, Palpation und Funktionsprüfung auch eine orientierende neurologische Untersuchung. Bei der Inspektion fällt oft sofort die "ischiatische Fehlhaltung" auf; die Wirbelsäule scheint in der Stellung fixiert zu sein, in der der Patient die wenigsten Schmerzen hat. Ferner fällt die Vorwölbung der angespannten lumbalen Rückenstreckmuskeln auf, der sogenannte Lumbalspasmus. Wenn man die Patienten auffordert, nacheinander auf den Zehenspitzen und Fersen zu stehen und einige Schritte zu gehen, kann man Hinweise auf eine eventuelle Schwäche der Fußheber (L5) oder Wadenmuskulatur (S1) erhalten. In Rückenlage wird das Lasèguesche Zeichen geprüft, indem der Untersucher das gestreckte Bein des Patienten anhebt oder das Knie des im Hüftgelenk gebeugten Beines streckt. Das Zeichen ist positiv, wenn der Patient bei der mit der Streckung des Beines verbundenen Dehnung des N. ischiadicus Schmerzen angibt. Diese treten nur auf, wenn der Nerv schon vorher gereizt, im Wurzelgebiet unzureichend beweglich bzw. vorgespannt war.

Auch Seitendifferenzen der Reflexe sind wichtige diagnostische Hinweise. Eine PSR-Abschwächung findet man bei Kompression der 3. und 4. Lumbalwurzel. Die Abschwächung des ASR deutet auf S1 Beteiligung.

Abschließend wird eine Oberflächensensibilitätsprüfung durchgeführt, um über das betroffene Dermatom

Aufschluß über die Höhe des Vorfalls zu erlangen. Dies ist allerdings nicht sehr aussagekräftig, da die Dermatome bei jedem Menschen individuell sehr verschieden ausgeprägt sein können (BRADFORD und SPURLING 1950).

In den meisten Fällen wird nach dieser Untersuchung die Diagnose feststehen. Um sie zu erhärten und andere Erkrankungen wie z.B. Tumoren auszuschließen, können noch Röntgenaufnahmen, Blut- und Liquoruntersuchungen, Myelographien, EMG und ähnliche Untersuchungen gemacht werden.

2. 9. Therapie

Da eine kausale Therapie degenerativer Bandscheibenerkrankungen nicht möglich ist, besteht die Behandlung in erster Linie in einer Beseitigung der Schmerzen. Der circulus vitiosus von mechanischer Nervenirritation, Lumbalspasmus, daraus resultierender Beeinträchtigung der Wirbelgelenke und Schmerzverstärkung ist zu unterbrechen. Dafür gibt es verschiedene konservative Behandlungsmöglichkeiten. Führen diese nicht zum Ziel, muß operiert werden.

Erste Maßnahme zur Schmerzerleichterung ist Bettruhe mit entlastender Lagerung. Dabei muß jeder Patient individuell seine schmerzfreieste Lage herausfinden. Oft empfinden Patienten die sogenannte Stufenlagerung als optimal. Hierbei werden in Rückenlage die Oberschenkel angewinkelt und bei gebeugten Kniegelenken die Unterschenkel durch einen Schaumgummiwürfel unterstützt. In dieser Lage ist die Lendenlordose abgeflacht, was zur Schmerzlinderung beiträgt. Oft führt diese Behandlung allein zur völligen Schmerzfreiheit.

Wärme in jeder Form empfinden fast alle Patienten als angenehm. Sie wird z.B. erreicht durch Tragen warmer Unterwäsche, Einreibungen mit hyperämisierenden Substanzen, warmen Bädern oder Fangopackungen (Jura-Fango-Posidonienschiefer, der, in 50° bis 60°C heißem Wasser aufgewärmt, etwa 30 Min. auf den Rücken gelegt wird).

Nur wenn stärkste Schmerzen vorliegen, ist der Einsatz von Analgetika, Antiphlogistika oder Sedativa angezeigt. Im Einzelfall ist auch gegen den kurzfristigen Einsatz von Kortison i.m. nichts einzuwenden.

Wenn durch die bisher genannten Methoden eine Besserung erzielt worden ist, kann zusätzlich mit Massage begonnen werden. Diese ist im Anfangsstadium nicht angezeigt, da mit der Massage immer schmerzhafte Bewegungen der Lendenwirbelsäule verbunden sind und die Entlastungshaltung nicht eingenommen werden kann. Ziel der Massage ist es, den Lumbalspasmus zu lösen. Dieses Ziel kann evtl. auch mit einer Elektrotherapie erreicht werden.

Eine andere Therapie, die besonders bei jüngeren Patienten angewendet wird, ist die Extension. REISCHAUER (1949) empfiehlt ein Aushängen und Rumpfschütteln an der Sprossenwand, Teppichstange oder einfach an einem festen Türrahmen. Es gibt aber auch Vorrichtungen, mit denen Thorax und Becken auseinandergezogen werden. Bewährt hat sich eine Streckbandage, bei der der Patient selbst die Wirbelsäule durch Abstützen vom Beckenkamm mittels Gurt strecken kann.

Als weitere spezielle Behandlungsmöglichkeit steht die lokale Injektion und intradiskale Instillation zur Verfügung. Anästhesierende, entzündungshemmende und entquellende Mittel können in die Nähe der Nervenwurzel oder ins umliegende Muskelge-

webe gespritzt werden. Dadurch wird der oben beschriebene circulus vitiosus Schmerz-Verkrampfung-Schmerz unterbrochen.

Wenn sich mit all diesen konservativen Behandlungsmethoden keine Besserung erreichen läßt, oder wenn der Vorfall von vorne herein so stark war, daß ganze Muskelpartien paretisch wurden, muß operiert werden. Dabei wird das prolabierte Bandscheibengewebe entfernt und in einigen Fällen das Bewegungssegment versteift.

3. Eigene Untersuchungen

3. 1. Arbeitsmethode

Wir haben bei insgesamt 186 Patienten Anamnesen erhoben. Alle Patienten befanden sich wegen ihrer Hexenschuß- oder Ischiasbeschwerden in ärztlicher Behandlung. Darüber hinaus bestand keine Selektion. Die Befragung wurde bei 4 niedergelassenen Orthopäden im Raum Düsseldorf sowie auf den orthopädischen Stationen der Universitätsklinik Düsseldorf durchgeführt. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, Patienten aus verschiedenen sozialen Einzugsgebieten und damit verbunden aus verschiedenen Bevölkerungsschichten zu erreichen. Außerdem wurden Patienten mit unterschiedlich starker Ausprägung der Bandscheibensyndrome erfaßt. Die befragten Patienten waren teilweise operiert, teilweise für eine Operation vorgesehen; andere wiederum wurden konservativ behandelt. Durch das angeführte Vorgehen wurde versucht, einen möglichst repräsentativen Querschnitt bezüglich des Schweregrades des Krankheitsbildes und der sozialen Vorbelastung zu gewinnen.

Den Patienten wurden in den Praxen sowie in der Universitätsklinik jeweils nach der Behandlung die Fragen zur Anamnese gestellt. Dabei haben wir einen standardisierten Fragebogen gewählt, um gezielter fragen und die Antworten statistisch auswerten zu können (Fragebogen siehe Anhang). Erfaßt wurde neben Beruf, Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht und Ort der Untersuchung auch die erbliche Vorbelastung durch die gezielte Frage, ob bei Eltern oder Geschwistern Hexenschuß oder Ischiasbeschwerden bekannt seien.

Unter dem Punkt der allgemeinen Anamnese wurde besonders nach Beinfrakturen, Beinverkürzungen, Fußdeformitäten, die mit Einlagen behandelt werden, sowie anderen orthopädischen Erkrankungen gefragt.

Bei der speziellen Anamnese interessierte uns besonders, wann die ersten Symptome eines Kreuzschmerzes aufgetreten waren. Ferner haben wir nach den ersten ausstrahlenden Schmerzen eines Ischiassyndroms gefragt. Auf diese Weise konnte jeweils der Zeitraum zwischen dem ersten, kaum wahrgenommenen leichten Kreuzschmerz und dem ersten Ischiasschmerz ermittelt werden.

Speziell wurde dann nach dem auslösenden Moment der jetzigen Beschwerden gefragt. Diese Frage bezog sich auf sportliche Betätigung, Heben oder Tragen schwerer Gegenstände, Gartenarbeit, Unterkühlung, halbgebückte Haltung, schlechtes Sitzen, falschen Fußtritt, Fußumschlagen oder sonstige plötzliche Ursachen. Wenn die Patienten keine der vorgenannten Ursachen angeben konnten und sich an keine besonderen Vorkommnisse zum Zeitpunkt des Schmerzbeginns erinnerten, wurde der Punkt "keine besonderen Vorkommnisse" angekreuzt. Dazu war auch sehr oft ausschlaggebend, daß die Symptome sich nur sehr langsam einstellten, was bei den anderen angegebenen Ursachen meist nicht der Fall war.

Ein weiterer Fragenkomplex bezog sich darauf, in welcher Form die Schmerzen beim Sitzen, Liegen, Gehen, Stehen oder Bücken auftraten.

Abschließend untersuchten wir jeden Patienten. Dabei wurde festgestellt, ob der Patient nur einen lokalen Rückenschmerz hatte, oder ob die Schmerzen in ein Bein ausstrahlten. Ferner haben wir den Lasègue geprüft und die Dermatome auf Sensibili-

tätsdifferenzen hin untersucht. Es wurde festgestellt, ob eine Reflex-Seitendifferenz des ASR oder des PSR oder ob eine motorische Störung bestand. Zur Vervollständigung des Krankheitsbildes wurde auch auf eine ischiatische Fehlhaltung geachtet. Aus den angeführten Untersuchungen ergab sich die Diagnose. Abschließend wurde die Therapie des behandelnden Arztes auf unserem Fragebogen festgehalten.

Die befragten Patienten stellen also kein ausgewähltes Krankengut dar, da jeweils alle Patienten untersucht wurden, die wir zur Zeit unserer Untersuchung in ambulanter oder stationärer Behandlung vorfanden. Darunter waren sowohl Patienten mit Hexenschuß als auch mit schwersten Ischialgien. Betont wurde bei jedem Patienten, daß es sich um eine wissenschaftliche Erhebung und nicht um ein Gutachten handele, damit bei den Patienten nicht der Eindruck entstehen konnte, die Untersuchung habe Einfluß auf einen Rentenantrag.

3. 2. Ergebnisse

3. 2. 1. Alter und Geschlecht

Unter den 186 Patienten, die wir im Verlauf eines halben Jahres befragt und untersucht haben, befanden sich 86 Frauen und 100 Männer. Das Durchschnittsalter betrug bei den Frauen 50,3 Jahre, bei den Männern 44,2 Jahre. Die größte Anfälligkeit war bei den Männern zwischen 40 und 45 Jahren und bei den Frauen zwischen 45 und 55 Jahren festzustellen (s. Abb. 1).

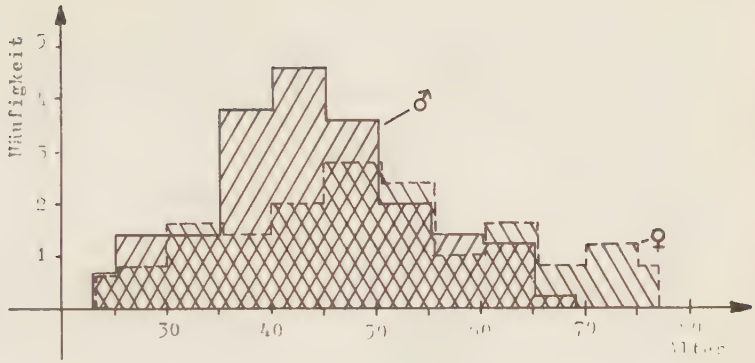

Abb. 1

3. 2. 2. Ursachen

Aufgeschlüsselt nach verschiedenen auslösenden Momenten ergibt sich folgende Verteilung (s. Tab. 1 und Abb. 2):

Häufigkeit	Zahl	%
keine besonderen Vorkommnisse	94	50,5
Unterkühlung	7	3,8
schlechtes Sitzen	3	1,6
halbgebückte Haltung	9	4,8
Aufrichten	11	5,9
Sport	6	3,2
Unfall	7	3,8
Drehung	15	8,1
Tragen, Verheben	34	18,3
	186	100,0

Tab. 1

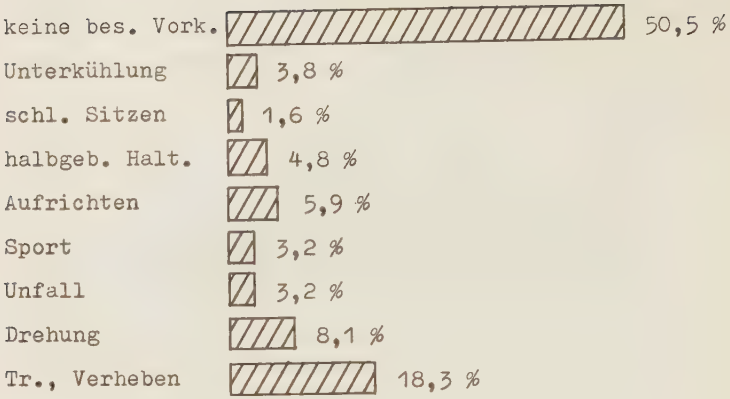

Abb. 2

50,5 % der Patienten gaben in der Anamnese keine besonderen Vorkommnisse an. Dieses war bei weitem die größte Gruppe unter den Befragten. Die zweitgrößte Gruppe führte ihre Erkrankung auf "Tragen, Verheben" zurück. Alle übrigen auslösenden Momente spielten zahlenmäßig nur eine untergeordnete Rolle. Darum fassen wir im Folgenden die Gruppen "Unterkühlung", "schlechtes Sitzen" und "halbgebückte Haltung" zu einer Gruppe "statische Faktoren" zusammen, da dieser Patientenkreis als gemeinsames Merkmal eine Haltungskonstanz ohne nachweisbare mechanische Einwirkung von außen aufweist. Dem stellen wir die Gruppe "dynamische Faktoren" gegenüber, worunter wir die anamnestischen Angaben "Aufrichten", "Sport", "Unfall", "Drehung" und "Tragen, Verheben" subsummieren.

3. 2. 3. Geschlecht und Ursache

Aufgeschlüsselt nach Ursache und Geschlecht ergibt sich folgendes Bild (s. Tab. 2 und Abb. 3):

Geschlecht	Männer	Frauen
keine bes. Vork.	43	51
statische Faktoren	11	8
dynamische Faktoren	46	27
	100	86
	(53,8%)	(46,2%)

Tab. 2

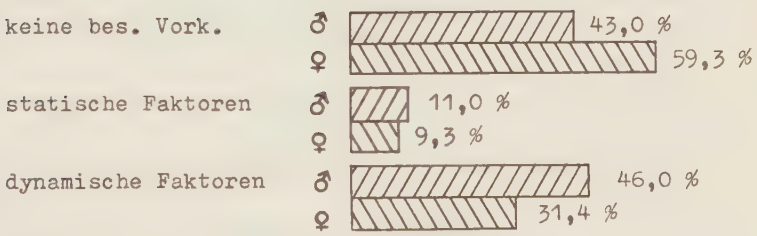

Abb. 3

In unserer Statistik wurden 86 Frauen und 100 Männer erfaßt. Das entspricht einem prozentualen Verhältnis von 46,2 % zu 53,8 %. Bei den Frauen war die Gruppe "keine besonderen Vorkommnisse" mit beinahe 60 % weitaus am stärksten vertreten; bei den Männern überwogen die Gruppen "statische Faktoren" und "dynamische Faktoren" zusammen geringfügig.

3. 2. 4. Alter und Ursache

Alter und Ursache gegeneinander aufgeschlüsselt ergeben folgendes Bild (s. Tab. 3 und Abb. 4):

Alter	≤ 30	31-40	41-50	≥ 51
keine bes. Vork.	2	16	33	43
statische Fakt.	2	7	4	6
dynamische Fakt.	11	18	27	17
	15	41	64	66
	(8,1%)	(22,0%)	(34,3)	(35,4%)

Tab. 3

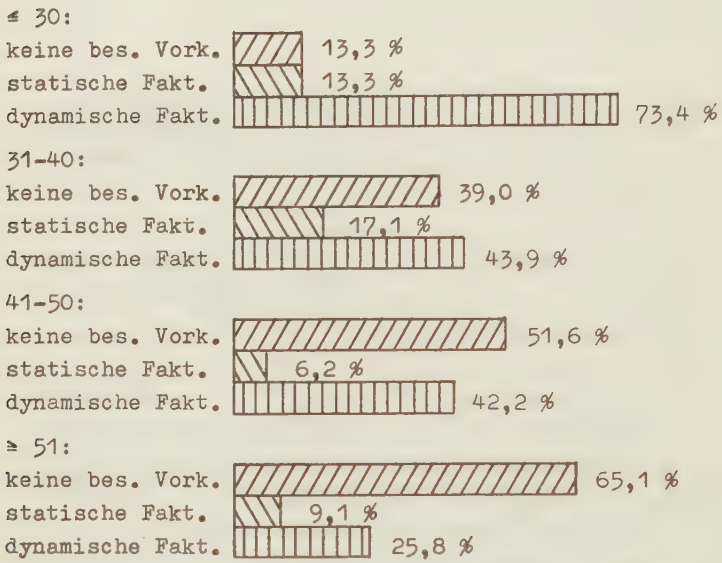

Abb. 4 Alter und Ursache

Auffallend ist, daß von den 15 dreißigjährigen bzw. jüngeren Patienten 11 dynamische Faktoren in der Anamnese als Ursache ihrer Schmerzen ansahen. Auch in dem Kreis der 31-40 jährigen überwogen die Gruppen "statische und dynamische Faktoren" zusammen gegenüber der Gruppe "keine besonderen Vorkommnisse". Bei den 41-50 jährigen waren die Gruppen mit Angaben in der Anamnese etwa gleich stark vertreten wie die Gruppe "keine besonderen Vorkommnisse". Die über 50 jährigen gehörten überwiegend zur letztgenannten Gruppe.

2. 3. 5. Größe und Ursache

Bei der Betrachtung der Patientengröße im Zusammenhang mit den auslösenden Faktoren müssen wir die Geschlechter getrennt betrachten, da geschlechtsspezifisch erhebliche Größenunterschiede zwischen Männern und Frauen bestehen. Tab. 4 und Abb. 5 zeigen die Abhängigkeit der auslösenden Faktoren von der Größe der männlichen Patienten, Tab. 5 und Abb. 6 von der der weiblichen Patienten.

Größe	≤ 170	171-175	176-180	≥ 181
keine bes. Vork.	13	12	14	4
statische Fakt.	1	4	1	5
dynamische Fakt.	11	9	12	14
	25	25	27	23
	(25%)	(25%)	(27%)	(23%)

Tab.4 Männer: Größe und Ursache

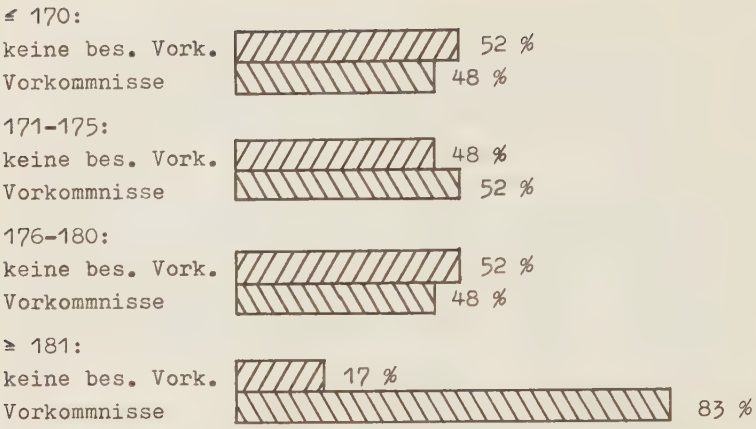

Abb. 5 Männer: Größe und Ursache (statische plus dynamische Faktoren gleich Vorkommnisse)

Größe	≤ 160	161-165	166-170	≥ 171
keine bes. Vork.	13	15	10	13
statische Fakt.	2	4	2	-
dynamische Fakt.	12	9	4	2
	27 (31,4%)	28 (32,6%)	16 (18,6%)	15 (17,4%)

Tab. 5 Frauen: Größe und Ursache

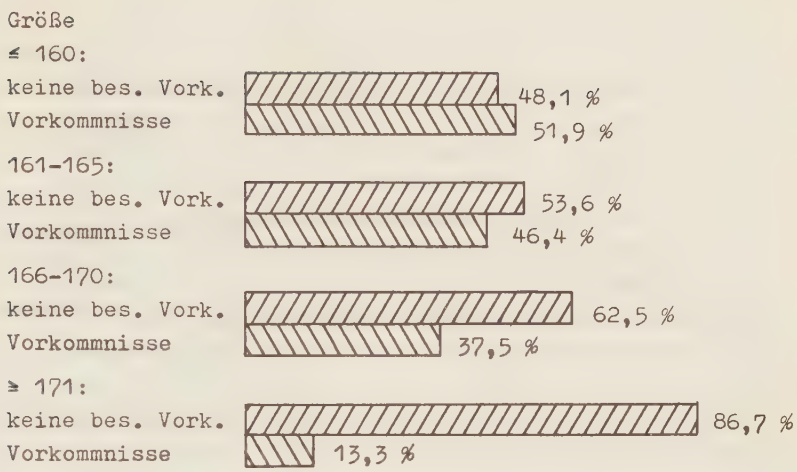

Abb. 6 Frauen: Größe und Ursache (statische plus dynamische Faktoren gleich Vorkommnisse)

Aus Tab. 4 geht hervor, daß die Männer, die 1,81 m und größer waren, in der überwiegenden Zahl der Fälle dynamische Faktoren für die Auslösung ihrer Wurzelreizbeschwerden verantwortlich machten. Bei den übrigen Körpergrößen waren "keine besonderen Vorkommnisse" und "Vorkommnisse" in der Anamnese paritätisch.

Bei den Frauen sticht hervor, daß gerade die großen Frauen keine besonderen Vorkommnisse angeben konnten, während bei kleineren Frauen "Vorkommnisse" und "keine besonderen Vorkommnisse" in der Anamnese in der Waage blieben ("Vorkommnisse" werden die Gruppen "statische Faktoren" und "dynamische Faktoren" zusammen genannt).

3. 2. 6. Gewicht und Ursache

Wenn man Größe und Gewicht in Relation zueinander setzt, bekommt man eine Über- bzw. Untergewichtstabelle. Dabei haben wir den Index nach Broca benutzt, der u.a. auch in der Übergewichtigenambulanz der zweiten Medizin der Universität Düsseldorf angewendet wird. Danach errechnet sich das Relativgewicht nach Istgewicht geteilt durch Normalgewicht mal einhundert. Das Normalgewicht wird bei Männern nach der Formel Größe minus einhundert und bei den Frauen nach der Formel Größe minus einhundert minus 10 % errechnet. Hierbei erhält man das Übergewicht in Prozent über 100 bzw. das Untergewicht in Prozent unter 100.

Normalgewicht in %	≤ 85	86-95	96-105	106-115	≥ 116
keine bes. Vork.	3	13	32	18	28
statische Fakt.	1	3	4	4	7
dynamische Fakt.	3	10	22	20	18
	7	26	58	42	53
	(3,7%)	(14,0%)	(31,2%)	(22,6%)	(28,5%)

Tab. 6

Aus Tab. 6 geht hervor, daß 31,2 % der 186 Patienten normalgewichtig waren (zwischen 5 % Über- und 5 % Untergewicht). 14,0 % hatten 5 bis 15 % Untergewicht (16,3 % Frauen und 12,0 % Männer), 3,7 % der Patienten hatten mehr als 15 % Untergewicht. 6 bis 15 % Übergewicht hatten 22,6 % der

Patienten und mehr als 15 % Übergewicht war bei 28,5 % zu verzeichnen. Darunter befanden sich 14 % der männlichen und 45,4 % der weiblichen Patienten.

In den meisten Gewichtsgruppen stehen "Vorkommnisse" und "keine besonderen Vorkommnisse" in der Anamnese in ausgewogenem Verhältnis zueinander. Auffallend ist, daß in der Gruppe der stärker übergewichtigen Patienten der Anteil der Frauen besonders hoch ist. Diese Frauen konnten überwiegend keine besonderen Angaben zur Anamnese machen.

3. 2. 7. Beruf und Ursache

Um zu sehen, ob körperliche Tätigkeiten Einfluß auf das beschwerdeauslösende Moment haben, unterteilten wir das Krankengut analog zu JOCHHEIM, LOEW, RÜTT (1961) in 5 Gruppen unterschiedlich starker körperlicher Belastung:

1) Gruppe 1 bilden Patienten, die in ihrem Beruf einer schweren körperlichen Arbeit nachgehen, wie Zimmerleute, Bauarbeiter, Bergleute, Arbeiter bei der Müllabfuhr oder auch Raumpflegerinnen.
2) Zu einer zweiten Gruppe wurden Berufe mit überwiegend gehender und stehender Tätigkeit mit Belastung zusammengefaßt. Dies sind Berufe wie Schreiner, Krankenpfleger, Bäckermeister usw. Auch Hausfrauen haben wir zur Gruppe 2 gezählt, da ihre Tätigkeit oft mit größeren Belastungen wie Putzen, Waschen usw. verbunden ist.
3) Patienten, deren Beruf überwiegend gehende und stehende Tätigkeiten ohne besondere Belastung erfordert, bilden Gruppe 3. Hierzu gehören

Lehrer, Verkäuferinnen, Gastronome etc.

4) Kraftfahrer und Reisevertreter sind angesichts ihrer einseitigen Belastung beim Sitzen zu Gruppe 4 zusammengefaßt.

5) In Gruppe 5 sind alle Berufe vertreten, bei denen eine vorwiegend sitzende Tätigkeit ausgeübt wird wie z.B. bei Sekretärinnen.

Berufsgruppen	1)	2)	3)	4)	5)
keine bes. Vork.	19	27	19	5	24
statische Fakt.	3	4	4	2	6
dynamische Fakt.	11	27	17	1	17
	33	58	40	8	47
	(17,7%)	(31,2%)	(21,5%)	(4,3%)	(25,3%)

Tab. 7

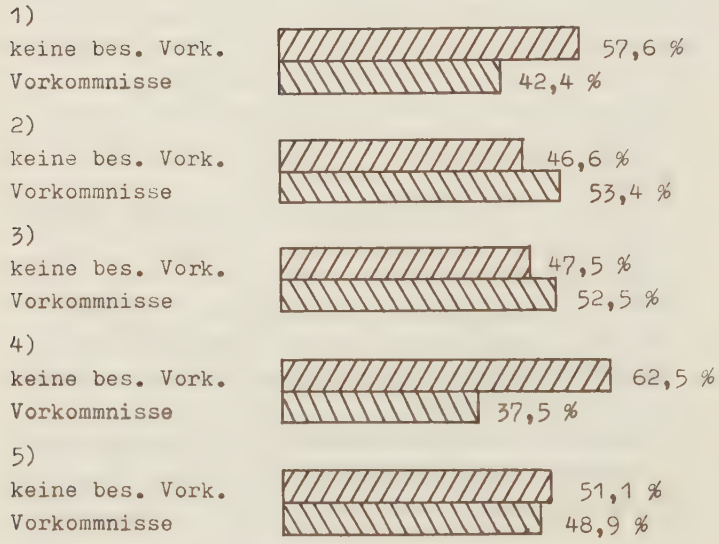

Abb. 7 Berufsgruppen und Ursache

Bei Tab. 7 und Abb. 7 ist bemerkenswert, daß in der Berufsgruppe 1 die dynamischen Faktoren in der Anamnese keine größere Rolle spielen als in den anderen Berufsgruppen, d.h., auch bei Schwerarbeitern kommt der Bandscheibenvorfall sehr oft "aus heiterem Himmel", ohne daß eine bestimmte Bewegung oder Haltung dafür angeschuldigt werden kann. In allen Berufsgruppen sind "keine besonderen Vorkommnisse" und "Vorkommnisse" in der Anamnese von etwa gleichgroßer Bedeutung.

3. 2. 8. Erbliche Vorbelastung und Ursache

Zur erblichen Vorbelastung konnten 2 der 186 Patienten keine Angaben machen, da sie ihre Eltern und Verwandten nicht mehr kannten bzw. sich nicht erinnern konnten. 76 Patienten beantworteten die Frage, ob Bandscheibenvorfälle, also Hexenschuß oder Ischias, in der Familie, bei Eltern oder Geschwistern bekannt seien, mit "ja", 108 Patienten mit "nein".

Erbliche Vorbelastung	ja	nein
keine bes. Vork.	42	51
statische Fakt.	6	13
dynamische Fakt.	28	44
	76	108
	(41,3%)	(58,7%)

Tab. 8

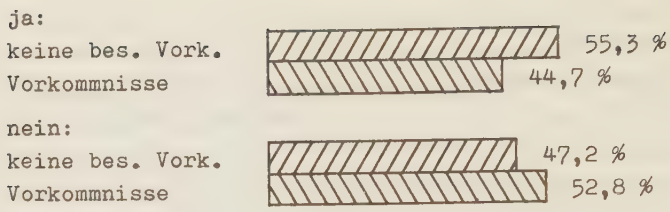

Abb. 8 Erbliche Vorbelastung und Ursache

Tab. 8 und Abb. 8 zeigen, daß Patienten ohne erbliche Vorbelastung etwas häufiger ihre Bandscheibenvorfälle auf eine Ursache zurückführen konnten (52,8%) als Patienten mit erblicher Vorbelastung. Dementsprechend ist unter den Patienten mit erblicher Vorbelastung prozentual der Anteil der Patienten höher, die keine besonderen Vorkommnisse in ihrer Anamnese zu verzeichnen hatten (55,3%).

3. 2. 9. Intervall und Ursache

Wenn man das Intervall zwischen erstem flüchtigen Auftreten von Kreuzschmerzen und ersten Ischiasbeschwerden betrachtet, so ergibt sich folgendes Bild (s. Tab. 9 und Abb. 9):

Intervall in Jahren	0–1	2–4	≥5
keine bes. Vork.	24	18	44
Vorkommnisse	41	17	26
	65	35	70
	(38,2%)	(20,6%)	(41,2%)

Tab. 9

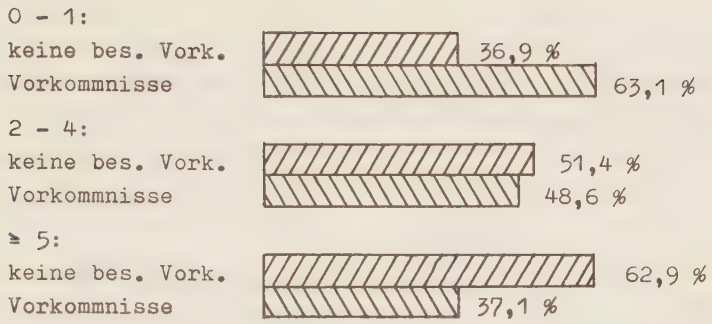

Abb. 9 Intervall in Jahren und Ursache

Bei dieser Untersuchung ist zu berücksichtigen, daß 16 der 186 Patienten angaben, bisher nur Lumbago und noch nie Ischiasbeschwerden gehabt zu haben. Bei den verbleibenden 170 Patienten wird deutlich, daß Patienten, die einen auslösenden Faktor in der Anamnese angeben konnten, besonders oft ein sehr kurzes (bis zu einem Jahr) oder sogar überhaupt kein Intervall zwischen Kreuz- und Ischiasschmerz hatten. Ein Intervall von 2 bis 4 Jahren hatten beide Patientengruppen etwa gleich häufig. Dagegen überwog ein Intervall von 5 und mehr Jahren ganz deutlich bei Patienten, die keine besonderen Vorkommnisse in der Anamnese hatten.

3. 2. 10. Andere Erkrankungen und Ursache

Von unseren 186 Patienten gaben 128 (=68,8%) an, nie an orthopädischen Erkrankungen der unteren Extremitäten bzw. des Beckengürtels gelitten zu haben. 15,1% hatte wegen irgendwelcher Fußdeformitäten über eine kürzere oder längere Zeit Einlagen getragen.

16,1% der Patienten hatten Hüftbeschwerden, Bänderrisse, Knieverletzungen oder ähnliches gehabt oder hatten einmal das Bein gebrochen und dabei ein kürzeres Bein zurückbehalten. Die Aufschlüsselung dieser Krankheiten in Ursachengruppen ergibt folgendes Bild (s. Tab. 10 und Abb. 10):

	keine Erkrankung	Einlagen	übrige Erkrankungen
keine bes. Vork.	55	22	17
statische Fakt.	16	2	1
dynamische Fakt.	57	4	12
	128 (68,8%)	28 (15,1%)	30 (16,1%)

Tab. 10

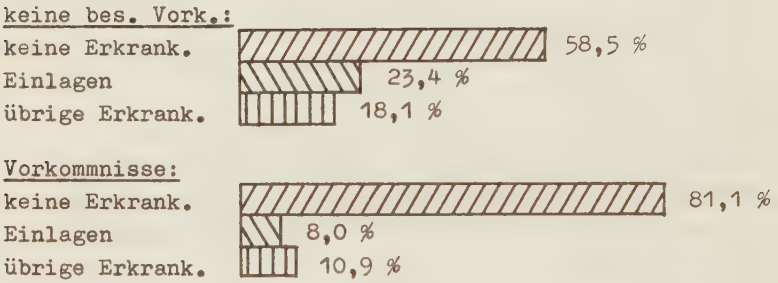

Abb. 10

Aus Tab. 10 und Abb. 10 geht hervor, daß Patienten, die eine beschwerdeauslösende Ursache in ihrer Anamnese angeben konnten, zu 81,1 % keine orthopädischen

Erkrankungen in ihrer Vorgeschichte hatten. Patienten dagegen, die keine besonderen Vorkommnisse in der Anamnese aufwiesen, waren zu 23,4 % Einlagenträger und hatten in 18,1 % sonstige orthopädische Erkrankungen.

3. 2. 11. Körperlage und Schmerzen

Tab. 11 (Abb. 11) macht die Abhängigkeit der Schmerzen der Lumbagopatienten, Tab. 12 (Abb. 12) die der Ischiaspatienten von der Körperlage deutlich:

	Schmerzverstärkung	Schmerzerleichterung
Sitzen	29 (67,4%)	14 (32,6%)
Liegen	16 (37,2%)	27 (62,8%)
Gehen	20 (46,5%)	23 (53,5%)
Stehen	25 (58,1%)	18 (41,9%)
Bücken	34 (79,1%)	9 (20,9%)

Tab. 11 Schmerzverhalten bei Lumbagopatienten

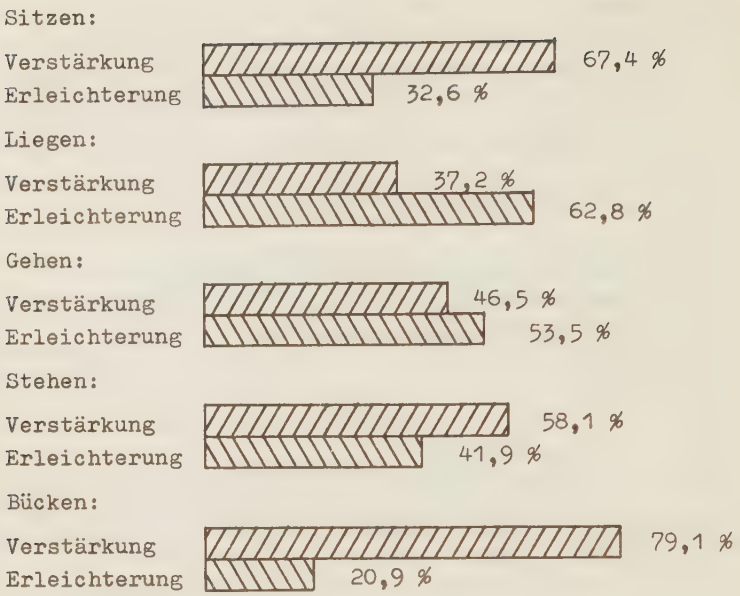

Abb. 11 Schmerzverhalten bei Lumbagopatienten

	Schmerzverstärkung	Schmerzerleichterung
Sitzen	93 (65,0%)	50 (35,0%)
Liegen	35 (24,5%)	108 (75,5%)
Gehen	87 (60,8%)	56 (39,1%)
Stehen	95 (66,4%)	48 (33,6%)
Bücken	113 (79,0%)	30 (21,0%)

Tab. 12 Schmerzverhalten bei Ischiaspatienten

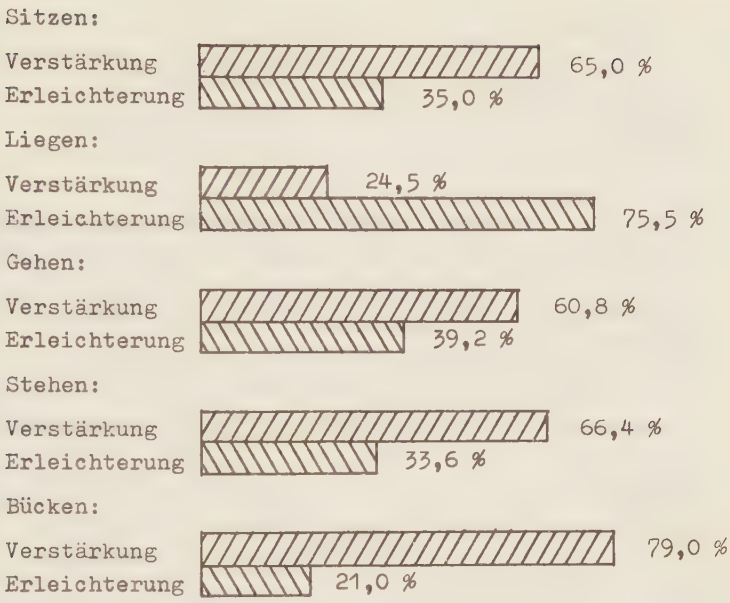

Abb. 12 Schmerzverhalten bei Ischiaspatienten

Sowohl die Lumbago- als auch die Ischiaspatienten verspürten Schmerzverstärkung beim Sitzen und Schmerzerleichterung beim Liegen. Eine Mehrzahl der Lumbagopatienten empfand weniger Schmerzen beim Gehen, während für über 60 % der Ischiaspatienten das Gehen eine zusätzliche Belastung war. Stehen und ganz besonders Bücken wurde von beiden Gruppen als schmerzverstärkend angegeben.

3. 2. 12. Diagnose und Ursache

Tab. 13 und Abb. 13 gehen auf das Verhältnis unserer drei Ursachengruppen zu den verschiedenen Diagnosen ein:

Diagnose	L3/4	L4/5	L5/S1	Isch.	Lumbago
keine bes. Vork.	2	28	24	19	21
statische Fakt.	-	3	4	6	6
dynamische Fakt.	1	20	16	20	16
	3 (1,6%)	51 (27,4%)	44 (23,7%)	45 (24,2%)	43 (23,1%)

Tab. 13

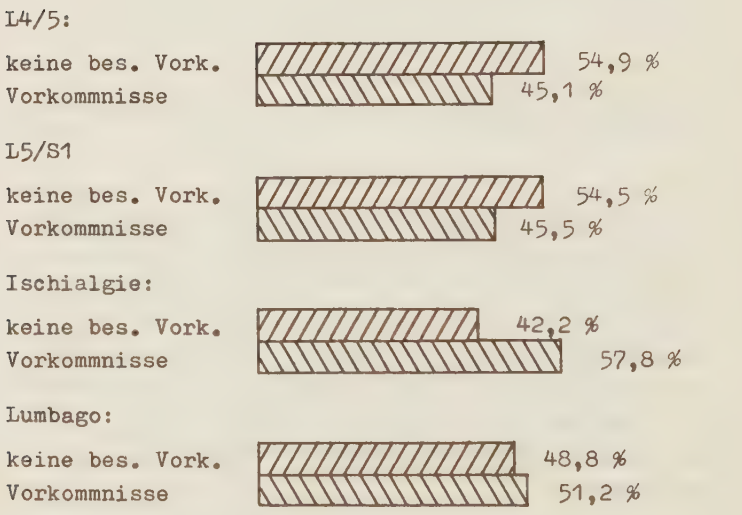

Abb. 13 Diagnose und Ursache

Da wir für unsere Statistik die Patienten nur befragt haben und keine weitergehenden Untersuchungen anstellen konnten, sind wir bei rund einem Viertel der Patienten nicht in der Lage gewesen, eine exakte Höhenlokalisation der Bandscheibenprotrusion anzugeben. Dies waren Patienten mit leichterem Ischiassyndrom, bei denen das Schmerzband z.B. nur am Oberschenkel ausgeprägt und keine Reflexdifferenz zwischen beiden Seiten nachzuweisen war. Es lagen weder Röntgenaufnahmen vor, noch war eine Myelographie durchgeführt worden. Diese Ischiaspatienten haben wir unter der Bezeichnung "Ischialgie" zusammengefaßt.

Es zeigt sich, daß für Vorfälle verschiedenster Bandscheiben (L3/4, L4/5, L5/S1) dasselbe gilt: In jedem Fall sind die Schmerzen gleichsam "aus heiterem Himmel" aufgetreten, ohne daß eine bestimmte Bewegung oder Haltung als Ursache herangezogen werden konnte.

4. Diskussion

4. 1. Geschlecht

In der einschlägigen Literatur ist nachzulesen, daß Männer häufiger von lumbalem Bandscheibenvorfall betroffen sind als Frauen. BARR und MIXTER (1941), LOVE (1947), LENHARD (1947), WARIS (1948), SPURLING und GRANTHAM (1949), SHINNERS und HAMBY (1949), SICARD und SUREAU (1955), HANRAETS (1959), O'CONNELL (1960), GOTTSCHALCK und HOYGAARD (1962) sowie BROWN und PONT (1963) geben in ihren Arbeiten jeweils ein Überwiegen des männlichen Geschlechts an. Zusammen haben sie 7207 Patienten untersucht und eine Verteilung Mann zu Frau von 4785 : 2422 herausbekommen. Das entspricht einem Verhältnis von 66,4% : 33,6%. Auch BRAUN (1969) gibt ein Verhältnis von 392 (≙65,3%) : 208 (≙34,7%) an. BRADFORD und SPURLING (1950) bewerten das Überwiegen des männlichen Geschlechts als Zeichen für die kausale Bedeutung starker körperlicher Arbeit. BRAUN (1969) kann dem nicht zustimmen und führt den Unterschied "auf einen unbekannten geschlechtsspezifischen Einfluß" zurück. KRÄMER (1978) vermutet, daß hier der bei Männern relativ engere lumbale Wirbelkanal eine Rolle spielt.

Auch JOCHHEIM, LOEW, RÜTT (1961) erhalten bei ihren 904 Patienten ein Geschlechtsverhältnis von 573 (≙63,4%) Männern zu 331 (≙36,6%) Frauen. REISCHAUER (1949) sagt dagegen: "Daß vorwiegend (3/4 bis 2/3) Männer betroffen sein sollen, trifft höchstens für operatives Krankengut zu, insgesamt überwiegen die Männer nur wenig."

In unserer Statistik stehen 100 Männer 86 Frauen gegenüber, was einem prozentualen Verhältnis von 53,8 % zu 46,2 % entspricht. Da wir kein ausgesuchtes Krankengut hatten, einschließlich Lumbago- und Ischiaspatienten, die nicht für eine Operation vorgesehen waren, kommen wir ähnlich wie REISCHAUER zu dem Ergebnis, daß in der Gesamtbevölkerung der Anteil der männlichen Patienten mit lumbalem Bandscheibenvorfall nur leicht überwiegt.

4. 2. Alter

Zum Alter der Bandscheibenpatienten schreiben JOCHHEIM, LOEW, RÜTT (1961) von ihrem Krankengut, "daß 62 % der Männer und 68 % der Frauen zwischen dem 31. und 50. Lebensjahr eine klinische Behandlung beanspruchten... Bei den Männern, und darin decken sich unsere Erfahrungen mit denen SEVERIN's, ist auch der Prozentsatz der über 50 Jahre alten Kranken mit 23 % noch recht beträchtlich, während die Kurve bei den Frauen schon in diesem Alter mit 18 % etwas absinkt." Auch RATHKE und HEIPERTZ (1956) vermuten, daß der Erkrankungsgipfel bei den Frauen zeitlich vor dem der Männer liege. BRAUN (1969) kann das nicht bestätigen und gibt an, daß sich bei ihm "im Gegenteil eine Tendenz zu einem früheren Eingriff in jüngerem Alter bei männlichen Patienten" andeutet. Auch KRÄMER (1978) stellt fest, daß sich die Beschwerden meistens um das 25. bis 30. Lebensjahr einstellen und um das 40. Lebensjahr bei Männern und 10 Jahre später bei Frauen ihre größte Häufigkeit erreichen. Die Auswertung unserer Statistik führt zu dem gleichen Ergebnis (s. Abb. 1).

4. 3. Ursachen

BRAUN veröffentlicht in seinem Buch "Ursachen des lumbalen Bandscheibenvorfalls" (1969) folgende Tabelle. Von seinen 600 Patienten gaben 212 (≙35,3 %) ein initiales Bagatelltrauma an. Die Art der Beanspruchung gliedert sich bei ihm wie folgt auf:

Heben	96	Fälle	(16,0 %)
Bücken	35	"	(5,8 %)
Unterkühlung	25	"	(4,2 %)
Sturz	23	"	(3,8 %)
unkoordinierte Bewegungen	12	"	(5,5 %)
Hyperextension	2	"	
Sonstiges	19	"	

(aus BRAUN, 1969)

Über die restlichen 388 Patienten (≙64,7 %) macht BRAUN keine Angaben. Demnach hatten sie keinen "Krankheitsbeginn nach Bagatelltrauma" und sind unserer Patientengruppe in Tab. 1 vergleichbar, die keine besonderen Vorkommnisse in der Anamnese hatte. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß alle 600 Patienten BRAUN's operiert worden sind, während das bei unserem Krankengut, wie bereits angegeben, nicht der Fall war.

18,3 % unserer Patienten (Tab. 1) gaben "Tragen, Verheben" als auslösenden Faktor ihrer Schmerzen an. Bei BRAUN führen 16,0 % ihre Schmerzen auf Heben zurück. Bücken gaben 5,8 % (BRAUN) bzw. halbgebückte Haltung 4,8 % in Tab. 1 als Ursache an. Unterkühlung (4,2 %) und Sturz (3,8 %) bei BRAUN stehen jeweils 3,8 % (Unter-

kühlung bzw. Unfall) in unserer Statistik gegenüber.

Die übrigen Ursachengruppen in den beiden Statistiken lassen sich nicht gut vergleichen. Fest steht allerdings, daß bei über 50 % sowohl der BRAUN'schen wie auch der Patienten unseres Krankenguts der Ischias- bzw. Hexenschußanfall spontan aufgetreten war.

REISCHAUER (1949) meint: "Ein Verheben ist überhaupt nicht Ursache, sondern nur zeitbestimmender Auslösungsfaktor eines fälligen Vorfalls infolge Bandscheibendegeneration, auch dann, wenn es die ersten fühlbaren Symptome der Krankheit auslöste." An anderer Stelle beschreibt er, wie der beim Bücken nach dorsal verlagerte Nucleus pulposus beim Aufrichten in den "Nußknacker der klemmenden hinteren Wirbelkörperränder" gerät.

JOCHHEIM, LOEW, RÜTT (1961) geben bei 558 (≙59 %) ihrer 949 Patienten einen plötzlichen bzw. schleichenden Beginn ohne Anlaß an. "Verheben bei banalen Anlässen" geben sie bei 162 (≙17 %) als möglichen pathogenetischen Faktor des Krankheitsbeginns an.

Insgesamt sind sich die aufgeführten Autoren einig, daß bei einer degenerierten Bandscheibe die Symptome des Vorfalls einfach "fällig" sind und entweder ohne bestimmte Ursache plötzlich auftreten oder durch ein Bagatelltrauma hervorgerufen werden. Eine gesunde Bandscheibe, so KRÄMER (1978), ist widerstandsfähiger als ein Wirbel, so daß bei einem Unfall oder ähnlichem Trauma eher ein Wirbel frakturieren als eine Bandscheibe Schaden nehmen würde.

4. 4. Geschlecht und Ursache

Zu den Ursachen des Bandscheibenvorfalls konnten die von uns befragten Frauen in fast 60 % keine Angaben machen. Die männlichen Patienten führten zu 57 % ihre Schmerzen auf eine Ursache zurück. Da Männer im allgemeinen schwererer körperlicher Arbeit nachgehen als Frauen, wird bei ihnen der Bandscheibenvorfall vielleicht etwas häufiger durch äußere Umstände provoziert als bei Frauen. Über kurz oder lang hätten sich aber wahrscheinlich auch bei Männern Beschwerden ohne erkennbare Ursachen eingestellt.

4. 5. Alter und Ursache

Zur Relation zwischen Alter der Patienten und Ursache ihrer Erkrankung schreibt BRAUN (1969) über seine Patienten mit negativer und mit positiver Auskunft hinsichtlich des Bagatelltraumas: "Das Alter z.Z. der Symptomauslösung ist in beiden Gruppen nahezu gleich". Bei der Betrachtung des Operationsalters wird bei ihm allerdings ein Unterschied deutlich: Patienten mit "traumatischem" Beginn sind bei ihm in der Gruppe unter 30 Jahren nur zu 25 %, in der Gruppe über 40 Jahren aber zu 39 % vertreten. Er gibt jedoch zu bedenken, "daß viele unabwägbare Faktoren die Entscheidung zur Operation beeinflussen können".

Unsere Tab. 3 zeigt da ein ganz anderes Bild. Je jünger die Patienten waren, desto häufiger war ein Anlaß in der Anamnese vorhanden, auf den die Patienten ihren Krankheitsbeginn bezogen. Umgekehrt gaben besonders viele ältere Patienten "keine besonderen Vorkommnisse" in der Anamnese an.

Man muß hierbei wieder einmal berücksichtigen, daß BRAUN nur zur Operation vorgesehene Patienten statistisch auswertet, während unser Krankengut bedeutend breiter gefächert war. BRAUN sagt allerdings weiter, daß er viel häufiger ein Bagatelltrauma bei älteren Patienten erwartet hätte: "Paralell zum allgemeinen Fortschreiten des katabiotischen Gewebsverschleißes innerhalb der Bandscheibe sollte eine banale funktionsmechanische Beanspruchung mit zunehmendem Alter eher zu Symptomen führen können." Er fährt fort, daß die gleichen Überlegungen auch für den Hexenschuß Gültigkeit haben müßten. "Die negativen Altersbeziehungen sprechen dagegen und können eher als Argument für eine funktionell bedingte Auslösung dienen."

Unsere Tab. 3 zeigt dagegen, daß die degenerativen Veränderungen gerade in höherem Lebensalter zu Bandscheibenvorfällen führen können, ohne daß dazu ein auslösendes Moment erforderlich wäre. Auch bei den jüngeren Patienten würde der Bandscheibenvorfall über kurz oder lang von selbst eingetreten sein, er wurde nur häufiger durch ein "Bagatelltrauma" veranlaßt, weil die Patienten in diesem Lebensalter beruflich oder privat, z.B. im Sport, oft starken Belastungen ausgesetzt sind.

4. 6. Größe und Ursache

Nach BRAUN's Untersuchungen (1969) ist bei den Männern kein Unterschied zwischen kranken und gesunden Probanden bezüglich der Körpergröße festzustellen. Bei den Frauen ergab sich ein Unterschied derart, daß die Patientinnen im Durchschnitt

größer waren als ihre beschwerdefreien Vergleichspersonen. Ferner schreibt BRAUN, daß der Krankheitsbeginn von Patienten über 1,79 m Körpergröße (fast ausschließlich Männern) sehr häufig "schleichend, ohne Anlaß" geschildert wurde.

Sowohl in unserer Tab. 4 als auch bei BRAUN (1969) betrug die Körpergröße der meisten Männer 1,76 - 1,80 m. Der Häufigkeitsgipfel der gesunden Frauen liegt bei BRAUN bei 1,61 m, der der Patientinnen bei 1,66 m. Unsere Tab. 5 zeigt den Häufigkeitsgipfel bei 1,61 - 1,65 m.

In Tab. 4 und Abb. 5 wird allerdings deutlich, daß gerade die über 1,80 m großen Männer ihren Krankheitsbeginn besonders häufig auf dynamische Faktoren zurückführten. Diese Diskrepanz zwischen BRAUN's und unseren Erfahrungen läßt sich nicht zur Deckung bringen. Sie kann aber durchaus am differenten Untersuchungsort und an der unterschiedlichen Patientenauswahl liegen.

Von den Frauen unserer Statistik (s. Tab. 5 und Abb. 6) konnten allerdings gerade die größeren keine Angaben über besondere Vorkommnisse machen, was sich mit den Untersuchungsergebnissen BRAUN's deckt.

4. 7. Gewicht und Ursache

Bei BRAUN sind 61,7 % seiner Patienten normalgewichtig. Er definiert Normalgewicht als weniger als 10 % Über- bzw. Untergewicht. 15,5 % waren leicht- (10 - 20 %) und 6,0 % mehr als 20 % übergewichtig. 10 - 20 % Untergewicht hatten 13,5 % und mehr als 20 % 3,3 % seiner Patienten.

Diese Angaben lassen sich mit unseren (s. Tab. 6) nicht direkt vergleichen, weil wir eine engere De-

finition des Normalgewichts gebraucht haben. Es kam uns in der Hauptsache darauf an zu untersuchen, inwieweit Über- oder Untergewicht Einfluß auf das beschwerdeauslösende Moment hatten. Dabei zeigt sich aber eben, daß in allen Gewichtsgruppen die Angaben "Vorkommnisse" und "keine besonderen Vorkommnisse" in der Anamnese gleichmäßig vertreten sind.

4. 8. Beruf und Ursache

JOCHHEIM, LOEW, RÜTT (1961) geben in ihrer Arbeit folgende Tabelle von 901 Patienten vor der Therapie an:

schwere körperliche Belastung	144 (16 %)
gehende und stehende Tätigkeit mit Belastung	525 (58 %)
gehende und stehende Tätigkeit ohne Belastung	108 (12 %)
Kraftfahrer und Reisevertreter	23 (3 %)
vorwiegend sitzende Tätigkeit	100 (11 %)

Wenn man diese Tabelle mit unserer Tab. 7 vergleicht, sieht man eine ähnliche Berufsverteilung, abgesehen davon, daß in unserem Krankengut die Zahl der Patienten mit schwerer körperlicher Arbeit etwas geringer ist, was möglicherweise auf den Untersuchungsort Düsseldorf im Gegensatz zu Köln zurückgeführt werden kann.

O'CONNELL (1951) gibt folgende Aufgliederung von 500 operierten Patienten an:

schwere körperliche Arbeit	47,4 %
Soldaten	36,4 %
sitzende Arbeit	12,0 %
nicht bekannt	4,2 %

Wie O'CONNELL sprechen viele Autoren der schweren körperlichen Arbeit eine entscheidende Rolle bei der Entstehung des Bandscheibenvorfalls zu. Diese Auffassung ist aber nicht ohne Widerspruch hingenommen worden. JÄGER (1951) meint, daß der Ursachenanteil der äußeren Einwirkung gegenüber einem anlagebedingten Grundleiden verschwindend klein sei. GÜNTHER (1949), FRIBERG und HIRSCH (1950), PÄSSLER (1950) und HERMANNSDORFER (1960/61) haben keine Anhaltspunkte dafür gefunden, daß der Verschleiß der Bandscheibe bei Schwerarbeitern nennenswert schneller voranschreitet als bei rein geistig Arbeitenden.

BRAUN (1969) stellt in seiner Statistik fest, daß 58 Patienten bei ihrer Arbeit einer "übermäßigen Belastung" ausgesetzt waren, dagegen nur 25 Personen seiner Kontrollgruppe. 255 stark belastete Patienten standen 194 Kontrollpersonen gegenüber. Nur durch Haltungskonstanz belastet waren 286 Patienten und 378 Kontrollpersonen. Diese Statistik läßt sich mit unserer Tab. 7 nicht recht vergleichen, da bei unserer Untersuchung keine Vergleichsgruppe herangezogen wurde und in Bezug auf die Berufsverteilung in der BRD kein repräsentatives Krankengut untersucht wurde. Wohl aber kann aus Tab. 7 der Schluß gezogen werden, daß bei schwer arbeitenden Patienten einerseits und leicht oder geistig arbeitenden andererseits hinsichtlich des

Krankheitsbeginns keine Unterschiede bestehen: Jeweils etwa die Hälfte führte ihre Erkrankung auf bestimmte Ursachen zurück, die andere Hälfte konnte keine bestimmten Ursachen angeben.

KRÄMER (1978) macht geltend, daß man zwischen bandscheibenbelastenden und nicht bandscheibenbelastenden Tätigkeiten unterscheiden müsse. Diese Einteilung ist keineswegs immer mit schwerer bzw. leichter körperlicher Arbeit identisch. Berufe wie Krankenschwester, Masseur oder Hausfrau gehören trotz ihrer schweren körperlichen Arbeit zu den weniger bandscheibenbelastenden Berufen, da die dabei ausgeübten Tätigkeiten eine ständige Haltungsänderung ermöglichen. Dagegen gehören z.B. Kraftfahrer, Friseure und Kellner wegen der Haltungskonstanz in ihrer Arbeit trotz leichter körperlicher Tätigkeit zu den bandscheibenbelastenden Berufen.

4. 9. Erbliche Vorbelastung und Ursache

Viele Autoren nehmen eine erbliche Komponente als mitverantwortlich bei der Entstehung eines Bandscheibenschadens an. Nach IDELBERGER (1952) ist die Neigung zur vorzeitigen Bandscheibenermüdung konstitutionell verankert. Bei BRAUN (1969) hatten 136 seiner 600 Patienten (≙22,7 %) eine familiäre Vorbelastung derart, daß ein oder mehrere Angehörige schon Ischias gehabt hatten bzw. sogar schon an der Bandscheibe operiert worden waren. Dem standen 55 Personen seiner gleichgroßen Vergleichsgruppe gegenüber. Das sind 9,2 %, also weniger als die Hälfte seiner vorbelasteten Patienten. Bei Hinzunahme von Wirbelsäulenbeschwerden der Angehörigen wird der Unterschied

noch deutlicher. Dann stehen 46,2 % vorbelastete Patienten 20,7 % vorbelasteten Vergleichspersonen gegenüber.

In unserer Statistik (Tab. 8, Abb. 8) sind 41,3 % der Patienten vorbelastet, während 58,7 % der Patienten keine Angehörigen haben, die an Wirbelsäulen- oder Bandscheibenbeschwerden leiden. Das bedeutet eine evidente Übereinstimmung mit den Zahlen BRAUN's.

Tab. 8 und Abb. 8 zeigen weiterhin, daß bei den vorbelasteten Patienten der Anteil derjenigen mit 55,3 % leicht überwiegt, der seinen Beschwerdebeginn auf besondere Vorkommnisse zurückführen konnte, während von den nicht vorbelasteten Patienten nur knapp die Hälfte (47,2 %) keinen auslösenden Faktor nannte. Das bedeutet, daß bei vorbelasteten Patienten die Symptome häufiger plötzlich akut werden als bei unvorbelasteten Patienten. BRAUN (1969) fand keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der hereditären Veranlagung zwischen Patienten mit bzw. ohne Bagatelltrauma in der Anamnese.

4. 10. Intervall und Ursache

REISCHAUER (1949) sagt bezüglich der Zeitdauer der Lumbago-Erscheinungen vor dem Hinzutreten der ersten Ischiasbeschwerden, daß dieses Intervall "in 20 % der Fälle 10 bis 20 Jahre, in 19 % der Fälle 5 bis 10 Jahre, in 25 % der Fälle 1 bis 5 Jahre" dauerte und in 30 % der Fälle weniger als ein Jahr zwischen dem ersten Hexenschuß und der ersten Ischialgie lag. Dieses deckt sich ziemlich genau mit unseren Angaben (s. Tab. 9, Abb. 9), daß in 38,2 % der Fälle 0 bzw. 1 Jahr, in 20,6 %

der Fälle 2 bis 4 Jahre und in 41,2 % der Fälle 5 oder mehr Jahre zwischen dem ersten Kreuzschmerz und den ersten Ischiasbeschwerden lagen.

Ferner wird aus unserer Statistik deutlich, daß die Patienten eher ein auslösendes Moment angeben konnten, wenn das beschriebene Intervall kurz war, während keine besonderen Angaben bei längeren Intervallen gemacht wurden. Daraus ergibt sich, daß eine Bandscheibe, die schon bis zu dem Grad degeneriert ist, daß sie klinische Beschwerden verursacht, leicht auch schon durch ein Bagatelltrauma, wie BRAUN es nennt, soweit geschädigt werden kann, daß sie neurologische Symptome verursacht. Umgekehrt kann festgestellt werden, daß es auch dann über kurz oder lang zu Ischiasbeschwerden kommen kann, wenn das Bagatelltrauma ausbleibt. Das beschwerdefreie Intervall war dann jedoch in der Regel größer.

4. 11. Andere Erkrankungen und Ursache

BRAUN (1969) hatte unter seinen 600 Bandscheibenpatienten insgesamt 21 Patienten, die Beinverkürzungen von mindestens 2 cm, Frakturen der unteren Extremitäten oder andere orthopädische Erkrankungen bei Behandlungsbeginn aufwiesen. Er berücksichtigte dabei allerdings nur schwerwiegendere Erkrankungen. In der übrigen Literatur wird nur von beinamputierten Patienten berichtet. BRAUN (1969) diskutiert weiterhin den Zusammenhang von Bandscheibenvorfällen und allgemeiner Bindegewebsschwäche, die er dann zugrunde legt, wenn die Patienten Varizen, Hämorrhiden und ausgeprägte Senkfüße hatten. Aber selbst, wenn die

Patienten nur eine der genannten Erkrankungen aufwiesen, konnte er keine signifikante Häufung gegenüber seinen Kontrollpersonen feststellen.

In unserer Statistik sind nun auch kleine orthopädische Unregelmäßigkeiten festgehalten, die irgendwann einmal zu leichten Beschwerden geführt haben. Dadurch läßt sich die relativ hohe Zahl von 30,2 % unseres Patientenkollektivs erklären. Interessant ist allerdings, daß mehr als 2/3 dieser Patienten keine besonderen Vorkommnisse in der Anamnese zu verzeichnen hatten. Es muß also in Erwägung gezogen werden, ob nicht gerade bei Patienten, deren untere Extremitäten in irgend einer Weise leicht geschädigt waren, in sehr vielen Fällen kein äußerer Anlaß erforderlich war, um die Schmerzen eines Bandscheibensyndroms hervorzurufen.

4. 12. Körperlage und Schmerzen

REISCHAUER (1949) äußert in seiner Arbeit die Ansicht, daß der Lumbago-Kranke lieber sitzt und liegt als steht und geht. Ferner sagt er, daß der Ischias-Kranke lieber steht und geht als sitzt und liegt. Diese Verhaltensweisen bringt er in Zusammenhang damit, daß das Statische oder Neurale im Einzelfall dominiert.

Nach den Angaben unserer Patienten kann dies nicht bestätigt werden. Von unseren 43 Lumbago-Patienten (s. Tab. 11 und Abb. 11) verspürten zwar 63 % im Liegen eine Erleichterung ihrer Schmerzen, aber bei unseren 143 Ischialgie-Patienten (s. Tab. 12 und Abb. 12) waren es sogar 75 %. Sitzen mochten weder Lumbago- noch Ischias-Patienten. Was das Gehen betrifft,

machten unsere Patienten sogar genau gegensätzliche Angaben zu REISCHAUER: Gut die Hälfte unserer Lumbago-Patienten verspürte eine Erleichterung der Schmerzen, während 60 % der Ischias-Patienten sogar eine Schmerzverstärkung angaben. Beim Stehen verspürte eine Mehrheit beider Gruppen Schmerzverstärkung, und Bücken war für fast 80 % beider Gruppen nicht möglich.

Diese Angaben der Beschwerden korrelieren eng mit intradiskalen Druckmessungen von NACHEMSON (1964), der Belastungsdrucke der unteren lumbalen Bandscheibe von 15 - 25 kp im Liegen, 100 kp im Stehen, 150 kp im Sitzen und mehrere hundert kp beim Bücken, Heben und Tragen gemessen hat. Die meisten unserer Patienten wollten am liebsten liegen, an zweiter Stelle rangierte Gehen noch vor Stehen und Sitzen. An letzter Stelle folgte Bücken. Nur die Ischias-Patienten zogen die sitzende Haltung der stehenden vor.

4. 13. Diagnose und Ursache

Über die Höhenlokalisation des lumbalen Bandscheibenvorfalls schreiben alle Autoren übereinstimmend, daß etwa 54 % an der lumbosacralen Bandscheibe auftreten, ca. 44 % an der darüberliegenden Bandscheibe L4/5 und nur ein verschwindend kleiner Prozentsatz an noch höher gelegenen lumbalen Bandscheiben (s. auch Kapitel Grundlagen).

Nach unserer Statistik konnten die Lumbago-Patienten in etwa der Hälfte der Fälle keine Ursache für den Beschwerdebeginn angeben. Bei den Ischias-Patienten mit L4/5 bzw. L5/S1 Syndrom waren es sogar etwa jeweils 55 % (s. Tab. 13 und Abb. 13). Lediglich die Patienten mit

unklarer Höhenlokalisation ihres Bandscheibenschadens waren in der Mehrzahl der Fälle in der Lage, eine Ursache anzugeben.

5. Zusammenfassung

Die Bandscheibendegeneration beginnt mit der Aufrichtung des Menschen im zweiten und erreicht ihren klinischen Höhepunkt etwa mit dem 40. Lebensjahr. Im höheren Alter geht der Quellungsdruck der Bandscheibe zurück. Hierin ist die Ursache dafür zu sehen, daß der Häufigkeitsgipfel des Bandscheibenvorfalls zwischen dem 40. und 55. Lebensjahr liegt. 50,5 % unserer Patienten konnten keine besonderen Vorkommnisse als auslösenden Faktor in der Anamnese angeben, weil der Bandscheibenvorfall wegen der fortgeschrittenen Bandscheibendegeneration einfach fällig war. Unfälle und andere Gewalteinwirkungen spielten bei unseren Nicht-Gutachten-Patienten zahlenmäßig keine Rolle.

In unserem Krankengut waren sowohl Patienten mit schwerster Ischias vertreten als auch solche, deren Krankheit sich noch im Anfangsstadium befand.

46,2 % unserer Patienten waren Frauen, 53,8 % Männer. Besonders Frauen waren nicht in der Lage, besondere Vorkommnisse in der Anamnese anzugeben.

Je jünger unsere Patienten waren, desto eher konnten sie Ursachen ihrer Beschwerden angeben. Bei älteren Patienten trat der Bandscheibenvorfall ohne besondere Vorkommnisse ein.

Bezüglich der Größe der Patienten ist festzustellen, daß höchstens größere Frauen "keine besonderen Vorkommnisse" in der Anamnese zu verzeichnen hatten.

Die berufliche Tätigkeit der Patienten war nicht primär verursachender Faktor ihrer Beschwer-

den. Hervorzuheben ist, daß auch bei Schwerarbeitern der Bandscheibenvorfall häufiger spontan auftrat, als daß er auf bestimmte Ursachen zurückzuführen war.

Bei 41,3 % unserer Patienten bestand erbliche Vorbelastung. 55,3 % unserer vorbelasteten Patienten konnten keine besonderen Vorkommnisse in der Anamnese machen.

Unsere Patienten gaben z.T. eine kürzere, z.T. eine längere Zeitspanne von dem ersten Auftreten von Kreuzschmerzen bis zur ersten Ischias an. Je kürzer dieses Intervall war, desto häufiger konnten Patienten Ursachen für das Auftreten ihrer Schmerzen angeben. Bei längeren Intervallen waren die Patienten zum größten Teil nicht in der Lage, ein beschwerdeauslösendes Moment anzuführen. Daraus ergibt sich, daß eine degenerierte Bandscheibe leicht durch ein Bagatelltrauma so weit geschädigt werden kann, daß sich daraus eine Ischias entwickelt. Das Trauma ist jedoch nur zeitbestimmender Faktor, denn umgekehrt kommt es bei degenerierter Bandscheibe auch ohne erkennbare Ursache zu Beschwerden, nur ist das beschwerdefreie Intervall in der Regel größer.

Patienten ohne besondere Vorkommnisse in der Vorgeschichte litten zu 41,5 % an einer leichteren oder schwereren orthopädischen Erkrankung der unteren Extremitäten. Dagegen hatten Patienten mit erkennbarer Ursache in der Anamnese zu 81,1 % keine dieser orthopädischen Erkrankungen. Diese Zahlen lassen die Möglichkeit zu, daß zurückliegende orthopädische Erkrankungen der unteren Extremitäten für die Auslösung des Bandscheibenvorfalls mit herangezogen werden können.

Auch bezüglich der Diagnose der Höhe des Vorfalls ergibt sich ein ähnliches Bild wie hinsichtlich der anderen Parameter:
Es zeigt sich, daß bei über der Hälfte der untersuchten Patienten die Bandscheibensyndrome plötzlich und ohne äußere Einwirkung auftraten. Die Schmerzen kamen gleichsam "aus heiterem Himmel", ohne daß eine bestimmte Bewegung oder Haltung als Ursache angesehen werden konnte.

Die eigenen Ergebnisse wurden den Literaturangaben gegenübergestellt.

6. Literaturverzeichnis

BRADFORD, F. K., R. G. SPURLING: Die Bandscheibe. Discus intervertebralis. Enke, Stuttgart 1950

BRAUN, W.: Ursachen des lumbalen Bandscheibenvorfalls. In: Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis, Bd. 43, hrsg. von H. Junghanns. Hippokrates, Stuttgart 1969

BROWN, H.A., E.M. PONT: Disease of lumbar discs. J. Neurosurg., Springfield 20, 1963

FRIBERG, St., C. HIRSCH: Anatomical and clinical studies on lumbar disc degeneration. Acta orthop. Scand. 19, 1950

GOTTSCHALK, B., K. HÖJGAARD: Operatively treated patients without demonstrable herniation of the disc. Acta neurol. scand. 38, 1962

GÜNTHER, E.: Pulposushernie und Unfall. Mschr. Unfallk., 1949

HANRAETS, P.R.M.J.: The Degenerative Back in Its Differential Diagnosis. Elsevier, Amsterdam, 1959

HERMANNSDORFER, A.: Probleme der chirurgischen Begutachtung. Therap. Woche, Karlsruhe 11, 1960/61

IDELBERGER, K.H.: Unsere bisherigen Kenntnisse von Pathogenese und Äthiologie der Adoleszentenkyphose. Arch. orthop. Infall Chir. 45, 1952

JOCHHEIM, K.A., F. LOEW, A. RÜTT: Lumbaler Bandscheibenvorfall. Springer, Berlin 1961

KNEPEL, J.: Zur Häufigkeit bandscheibenbedingter Erkrankungen. Med. Diss. Düsseldorf 1977

KRÄMER, J.: Bandscheibenbedingte Erkrankungen. Thieme, Stuttgart 1978

LENHARD, R.E.: End-result study of the intervertebral disc. J. Bone Surg. 29, 1947

LINDEMANN, K., H. KUHLENDAHL: Die Erkrankungen der Wirbelsäule. Enke, Stuttgart 1953

LOVE, J.G.: The disc factor in low back pain with or without sciatica. J. Bone Surg. 29, 1947

MIXTER, W. S., J.S. BARR: Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. New Eng. J. Med. 211, 1934

NACHEMSON, A., J.M. Morris: In vivo measurements of intradiscal pressure. J. Bone Surg., Am. Ed. 46, 1964

O'CONNELL, J.E.A.: Intravertebral disc protrusions in childhood and adolescence, Brit. J. Surg.47, 1960

PÄSSLER, H.W.: Chirurgische Arbeitsschäden. N. med. Welt, Stuttgart 41, 1950

RATHKE, F.W., W. HEIPERTZ: Ergebnisse konservativer und operativer Behandlung beim lumbalen Bandscheibensyndrom. Zschr. Orthop., Stuttgart 87, 1956

REISCHAUER, F.: Untersuchungen über den lumbalen und cervicalen Wirbelbandscheibenvorfall. Thieme, Stuttgart 1949

SCHMORL, G.: Zur pathologischen Anatomie der Lendenbandscheiben. Klin.Wschr. 2 1932

SCHMORL, G., H. JUNGHANNS: Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik, 5. Auflage, Thieme, Stuttgart 1968

SHINNERS, B.M., W.B. HAMBY: Protruded lumbar intervertebral discs. Results following surgical and nonsurgical therapy. J. Neurosurg., Springfield 6, 1949

SICARD, A., C. SUREAU: La hernie est-elle favorisée la grossesse ? Presse med., Paris 63, 1955

SPURLING, R.G., E.G. GRANTHAM: The end-results of surgery for ruptured lumbar intervertebral discs. J. Neurosurg. 6, 1949

WARIS, W.: Lumbar disc herniation. Acta chir. Scand. Suppl. 140, 1948

Nr:

Beruf:..... Alter:.....
Geschlecht:..... Größe:..... Gewicht:.....
Ort der Untersuchung:.....

FA: gehäufte Bandscheibenleiden ja ☐ nein ☐
AA:

SA: Kreuzschmerz seit .....J Ischiasschmerz seit .....J
JA: momentane Schmerzperiode seit .....
keine besonderen Vorkommnisse ☐
Sport: Fußball ☐ Tennis ☐
Volleyball ☐ ..... ☐
Tragen, Verheben ☐ Gartenarbeit ☐
Unterkühlung ☐ halbgebückte Haltung ☐
schlechtes Sitzen ☐ falscher Fußtritt ☐
Unfall ☐ ..... ☐

	Schmerzverstärkung	Schmerzerleichterung
Sitzen	☐	☐
Liegen	☐	☐
Gehen	☐	☐
Stehen	☐	☐
Bücken	☐	☐

Befund:		
Lokales Lumbalsyndrom	neg ☐	pos ☐
Schmerzband	neg ☐	pos ☐
Lasègue	neg ☐	pos ☐
Sensibilitätsstörungen	neg ☐	pos ☐
Reflex - Seitendifferenz	neg ☐	pos ☐
motorische Störung	neg ☐	pos ☐
Fehlhaltung	neg ☐	pos ☐

Diagnose:
Therapie:

Anhang: standardisierter Fragebogen

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. J. Krämer, 1. Oberarzt der Orthopädischen Universitätsklinik Düsseldorf, für die Überlassung des Dissertationsthemas und für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung der Arbeitsmethode sowie bei der Auswertung herzlich danken.

Mein Dank gilt auch den Herren Dr. med. P. Dann, Dr. med. R. Könemund, Dr. med. R. Brinkmann und Dr. med. D. Pfennigwerth für die Unterstützung bei Untersuchungen in ihren Praxisräumen.

Lebenslauf

Am 6. Oktober 1952 wurde ich als Sohn der Eheleute Werner Finkenrath und Hannelore Finkenrath, geb. Schlett, in Wuppertal geboren.

Von 1959 bis 1961 besuchte ich die Volksschule und anschließend die Rudolf-Steiner-Schule in Wuppertal, wo ich 1972 das Abitur ablegte.

Anfang 1973 leistete ich vier Monate meines Grundwehrdienstes bei der Bundeswehr ab.

Im Sommersemester 1973 begann ich mein Studium der Medizin an der Universität Düsseldorf. Dort legte ich 1975 die Ärztliche Vorprüfung und 1976 den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab.